

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-034751

(43)Date of publication of application : 09.02.1999

(51)Int.CI.

B60R 9/04

(21)Application number : 09-196638

(71)Applicant : KINUGAWA RUBBER IND CO LTD

(22)Date of filing : 23.07.1997

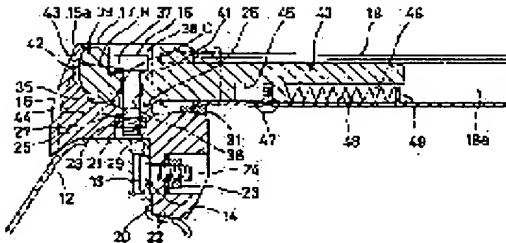
(72)Inventor : TSUCHIYA YOSHIMASA  
NAKAJIMA SEIICHI  
HIGUCHI MASAO  
KASHIWA EIJI

## (54) ROOF CARRIER FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate interference with each other in the case of turning a cross bar in the same plane in a roof carrier.

SOLUTION: This roof carrier comprises a pair of roof rails 12 arranged in right/left both directions in a car body longitudinal direction of a roof panel to be formed with a rail groove 13 guide moving a cross bar 18 in an mutually opposite surface side and at least a pair of the cross bars 18 arranged along a car body width direction between a pair of these roof rails 12 to provide both end parts able to move in the car body longitudinal direction through a slider 15 engaged with the rail groove 13. In this case, a bracket 17 is connected to both end parts of the cross bar 18, respectively, and the bracket 17 is tightened able to turn in a horizontal/vertical direction and able to be mounted/demounted, through two spherical surfaces 35, 26 in a mutually irregular relation to the slider 15, shaft hole 36 of truncated cone-shaped section formed in the center part in one spherical surface, and a bolt 16 inserted in the shaft hole 36.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3056701

[Date of registration] 14.04.2000

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ルーフパネルの車体左右両側に車体前後方向へ配設された一対のルーフレールと、両端部が該ルーフレールの側面に形成されたレール溝にそれぞれ係合して前記一対のルーフレール間において車巾方向に沿って配設され、車体前後方向へ移動可能に設けられた少なくとも一対の横バーとからなり、該横バーはその少なくとも一端部が前記ルーフレールから着脱可能であるとともに、他端部を中心に回動してルーフレールと平行に配置格納できる車両用ルーフキャリアにおいて、前記各ルーフレールに少なくとも前後一対のスライダーを設け、該スライダーを前記レール溝に係合するスライドボルトにて前記ルーフレールに移動かつ固定可能に締結する一方、前記各横バーの少なくとも一端部にブラケットを連結し、このブラケットの底面と前記スライダーの上面のいずれか一方に球面凸部を形成すると共に、他方に前記球面凸部に係合する球面凹部を形成し、かつ、前記ブラケットの前記球面凸部又は球面凹部の中心部に断面略円錐形の軸孔を穿設し、該軸孔が開口する前記ブラケットの上面に該軸孔を中心とする所定半径の球面を突出形成し、該球面に頭部が摺動自在に当接するボルトを前記軸孔に挿通して前記ブラケットを前記スライダーに着脱可能、かつ、水平及び垂直方向へ回動可能に設けたことを特徴とする車両用ルーフキャリア。

【請求項2】 前記ボルトの頭部と前記ブラケットの上面に軸孔を中心として突出形成された球面との間に弾性を有する座板を介在させたことを特徴とする請求項2記載の車両用ルーフキャリア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車両用ルーフキャリアに関し、特にスライド型かつ横バー格納型のルーフキャリアにおける改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 車両用ルーフキャリアは、自動車のルーフパネル上に荷物を積載するための枠台であって、この種の従来の車両用ルーフキャリアのうち、とりわけ、スライド型かつ横バー格納型のものとしては、例えば実開平1-122344号公報に記載されているものが知られている。

【0003】 図14に基づいて概略を説明すれば、ルーフパネル1上の左右の車体前後方向に沿って配設された一対のルーフレール2、2と、該両ルーフレール2、2の間に車体巾方向に沿って配設された一対の横バー3、3とを有している。前記ルーフレール2、2は、夫々の前後端部に有する台座4a、4b、4c、4dがルーフパネル1上にボルト等によって固定されていると共に、互いに対面する側にレール溝2aがルーフレール2、2の長手方向に形成され、そのレール溝2aに受け部材5a、5bが車体前後方向へスライド自在に係合して設け

られている。また、前記横バー3、3は、夫々の反対側の各一端部3a、3aが前記受け部材5a、5bに着脱自在に取り付けられていると共に、各他端部3b、3bがルーフレール2、2の対向側部に回動自在及び前後方向へスライド自在に設けられている。

【0004】 そして、ルーフパネル1上に荷物を載置持する際には、予めルーフレール2、2の側部に格納された各横バー3、3の一端部3a、3aを受け部材5a、5bから取り外して他端部3b、3bを支点として矢印に示すように車巾方向へ90°回転させる。そして、各一端部3a、3aを対向する別異の受け部材5a、5bに嵌着させ、これによって各横バー3、3の両端部3a、3bを両ルーフレール2、2間に架設配置する。その後、荷物の大きさに応じて各横バー3、3を前後方向へ相対的にスライド移動させて車体前後方向の間隔を設定しながらルーフレール2、2間に固定するようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来のスライド型かつ横バー格納型のルーフキャリアにあっては、横バー3、3をそれぞれ90度回転させる場合に、横バー3、3が同一平面に配置されているため、両者を同時に回動させようすると互いにぶつかり合って干渉するから、架設作業に時間が掛かり、手際良く作業を終えることができないことがある。

【0006】 そこで、本発明は上記従来のスライド型かつ横バー格納型のルーフキャリアにおける前記不都合を解決しようとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明にかかる車両用ルーフキャリアは、ルーフパネルの車体左右両側に車体前後方向へ配設された一対のルーフレールと、両端部が該ルーフレールの側面に形成されたレール溝にそれぞれ係合して前記一対のルーフレール間において車巾方向に沿って配設され、車体前後方向へ移動可能に設けられた少なくとも一対の横バーとからなり、該横バーはその少なくとも一端部が前記ルーフレールから着脱可能であるとともに、他端部を中心に回動してルーフレールと平行に配置格納できる車両用ルーフキャリアにおいて、前記各ルーフレールに少なくとも前後一対のスライダーを設け、該スライダーを前記レール溝に係合するスライドボルトにて前記ルーフレールに移動かつ固定可能に締結する一方、前記各横バーの少なくとも一端部にブラケットを連結し、このブラケットの底面と前記スライダーの上面のいずれか一方に球面凸部を形成すると共に、他方に前記球面凸部に係合する球面凹部を形成し、かつ、前記ブラケットの前記球面凸部又は球面凹部の中心部に断面略円錐形の軸孔を穿設し、該軸孔が開口する前記ブラケットの上面に該軸孔を中心とする所定半径の球面を突出形成し、該球面に頭部が摺動自在に当接するボルトを前

記軸孔に挿通して前記ブラケットを前記スライダーに着脱可能、かつ、水平及び垂直方向へ回動可能に設けたことを特徴とする。

【0008】したがって、横バーの一端部をスライダーから取り外して他端部を上方へ持ち揚げて横バーをルーフパネル上で上下方向に傾斜させることができると、架設のために一対の横バーを回転させる場合に、互いに干渉し合わない面でそれぞれ回動させることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を図に基づき説明する。図1及び図2に示すように、ルーフパネル(図示略)の左右両側付近に一対で固定されるルーフフレール12は、左右で互いに対面する側へ開いたレール溝13が長手方向に形成されている。このレール溝13にスライド可能かつ締結可能に係合するスライドボルト14、14を介し、スライダー15がルーフフレール12に沿い長手方向へスライド可能に載置され、かつ、このスライダー15にボルト16でブラケット17が着脱可能に、かつ、水平方向及び垂直方向へ回動可能に締結され、ブラケット17に横バー18が軸方向へ伸縮可能に連結されている。

【0010】スライダー15は、図2、3に示すように、ルーフフレール12のレール溝13側に接触する垂直面20とルーフフレール12の閉じた上面に接触する水平面21とを有し、垂直面20を有する垂直部22にはボルト14に螺合すべきナット23をワッシャーを介在させて挿入する穴24が形成されている。また、水平面21を有する水平部25は垂直部22と一体で、その上面に所定高さで所定半径の球面凹部26が形成され、該球面凹部26の中心部にボルト16を挿通する軸孔27が穿設され、該軸孔27の下部にボルト16と螺合すべきインサートナット28を収納する穴29が形成され、かつ、前記水平部25の上面と同一面とした前記垂直部22の上面には、横バー18のがたつきを防止するための緩衝部材30、31がルーフフレール12の長手方向と横断方向の2カ所に固定されている。なお、水平部25の車体外側の面には防風壁15aが所要高さに立ち上げて形成されている。

【0011】ブラケット17は、その底部に前記球面凹部26に係合する球面凸部35を形成し、該球面凸部35の中心部に切頭円錐形(略円錐形)断面の軸孔36を穿設し、この軸孔36の径小部が球面底部37の中心部に開口する軸穴38を連通して形成し、かつ、軸孔36を中心とする所定半径の円形頭部39とそれに一体の尾端部40とからなる合成樹脂成形体であって、尾端部40に横バー18を嵌合して伸縮可能に連結する。軸穴38から軸孔36、27にボルト16を挿入してインサートナット28と螺合させることにより、ブラケット17は着脱可能であり、また、水平方向及び垂直方向へ回動可能となる。なお、ボルト16の頭端部と球面底部37

間にはゴム等の弾性体からなる円板状の座板41を介在させてある。

【0012】前記円形頭部39は、図6、7に示すように、前部及び左右側部が太鼓状に膨らんだ弧面を形成し、この弧面の前部の突端部にはストッパー突起42が突出形成され、このストッパー突起42が係合するストッパー溝43が、図2、3に示すように、前記スライダー15の水平部25の前側内周壁44に、水平方向へ約90度及び垂直方向へ所定の高さで形成されている。前側内周壁44は円形頭部39が約90度回動できるように軸孔27を中心として所定半径の水平方向及び垂直方向へ円弧状に形成されて前記円形頭部39の断面形状に沿う湾曲面である。なお、軸孔36の径小部の中心Cからこの湾曲面までの半径Rは前記球面凸部35の半径Rと同心を等しく形成されている。

10 10

【0013】なお、ブラケット17と横バー18の結合構造を説明すると、ブラケット17の尾端部40は、横バー18の一端部を軸方向移動可能に嵌合するために、横バー18の逆凸字形断面をした溝18a内に挿入されてその内側面に接触する断面略凸字形で所定長さの挿入芯部があり、図4～11に示すように、この挿入芯部の左右両側に前記円形頭部39から所定長さで平行に延伸して横バー18の外側面に接触する挿入ガイド部44、44を有する。

20 20

【0014】そして、尾端部40に嵌合して挿入ガイド部44、44で挟持された横バー18の端部をブラケット17からスライド可能にするために、尾端部40の底面側に長円穴45及び端部が開いた長方形の角長穴46が開設されている。長円穴45は、図3に示すように、横バー18の下面からねじ込まれたストッパーピン47を収納し、角長穴46はコイルスプリング等の弾機48を収納し、弾機48の一端部はその端壁に当接し、他端部は横バー18の底面を内方へ立ち起こし形成した係止部49に当接している。弾機48は圧縮性のものであって、ストッパーピン47が長円穴45の端壁に当接するまで横バー18をブラケット17から引き離す方向へ常に付勢する。なお、尾端部40に嵌合した横バー18の端部が差し込まれる差込穴50が円形頭部39に形成されている。

30 30

【0015】上記実施例において、横バー18の一端部又は他端部をスライダー15から取り外すときは、ボルト16をインサートナット28から螺脱させれば、ブラケット17をスライダー15から容易に取り外すことができる。取り外した端部を垂直方向へ上下動させると、ブラケット17はボルト16の頭端部が摺接する球面底部37の中心部Cを中心として、図12に矢示イで、また図13に矢示ロで示すように、垂直方向へ揺動することができる。このとき、ストッパー突起42がストッパー溝43内を垂直方向へ移動することにより、垂直方向の回動が一定範囲内に規制される。ボルト16はインサ

40 40

ートナット28に螺合して垂直に位置していても、軸孔36は径小部が球面底部37に開口する切頭円錐形であるから、ブラケット17の揺動をその軸孔36が変位することで許容する。

【0016】そこで、左右の横バー18、18を互いに回動して対面側のルーフフレール12、12に橋渡してスライダー15、15に架設するとき、横バー18、18の取り外した一端部を持ち上げ、互いに干渉し合わない高さにそれぞれ前記のように傾斜させて、水平方向へ回動させる。すなわち、横バー18を水平方向へ回動させると、スライダー15の水平部25の上面で球面凹部26において球面凸部35が回転し、ブラケット17はボルト16を中心として円形頭部39が前側内周壁44内で水平方向へ90度回転し、ストッパー突起42がストッパー溝43を水平方向へ90度回動して停止し、取り外した端部を対面するスライダー15の水平部25の上面に載置して球面凸部35を球面凹部26に接触させ、ボルト16にて締結する。ボルト16をスライダー15に締結すると、横バー18は緩衝部材31に当接してがたつきが防止される。

【0017】そして、車体左右方向で対面するスライダー15、15間の距離が異なる場合には、図12、13に示すように、ストッパーイン47が長円穴45の両端壁のいずれかに当接するまでの範囲内において、横バー18をブラケット17から引き離し(図12矢示ハ)、又は、横バー18をブラケット17の差込穴50に押し込む(図13矢示ニ)ことができ、これによってスライダー15、15間の間隔に合わせて長さ調節をすることができる。したがって、ルーフフレール12、12の平行度が精確でなくともその誤差を吸収できる。

【0018】なお、上記実施例において、球面凹部26をスライダー15に形成するとともに、球面凸部35をブラケット17に形成したが、この逆に、球面凹部26をブラケット17に、球面凸部35をスライダー15に形成しても、本発明と同じ効果を奏する。

【0019】  
【発明の効果】以上の説明で明らかのように、本発明によれば、スライダーにボルトで着脱可能、かつ、水平方向へ回動可能に軸着したブラケットを垂直方向へ回動可能な構成したから、各横バーを互いに回動させて対面す\*

\*他のスライダーに架設配置する作業に際し、同一平面では互いに干渉すべき各横バーも、上方へ傾斜させて互いに干渉し合わない面で回動させることができるようになる。

【0020】また、ボルトの頭部とブラケットの球面との間に弹性を有する座板を介在させたので、横バーを傾斜させるとき、座板が緩衝作用を生じてブラケットの破損を防止するとともに、座板がブラケットとスライダー間のがたつきを防止する。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例で横バーを格納した状態の要部分斜視図。

【図2】図1の組付け状態におけるA-A断面図。

【図3】図1の組付け状態において横バーを回転した状態の図2同様の断面図。

【図4】本実施例に供されるブラケットの平面図。

【図5】図4の側面図

【図6】図4のS A-S A断面図。

【図7】図4のS B-S B断面図。

【図8】図4のS F-S F断面図。

【図9】図4のS C-S C断面図。

【図10】図4のS D-S D断面図。

【図11】図4のS E-S E断面図。

【図12】本実施例の作用説明図。

【図13】本実施例の作用説明図。

【図14】従来のルーフキャリアの全体斜視図。

【符号の説明】

12…ルーフフレール

13…レール溝

30 14…スライドボルト

15…スライダー

16…ボルト

17…ブラケット

18…横バー

26…球面凹部

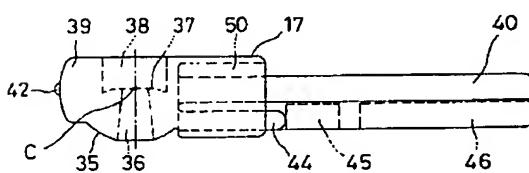
35…球面凸部

36…軸孔

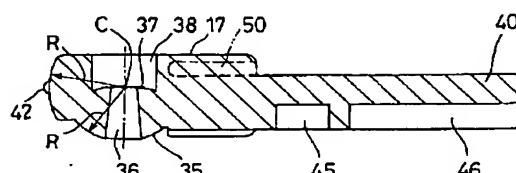
37…球面底部

41…座板

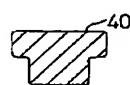
【図5】



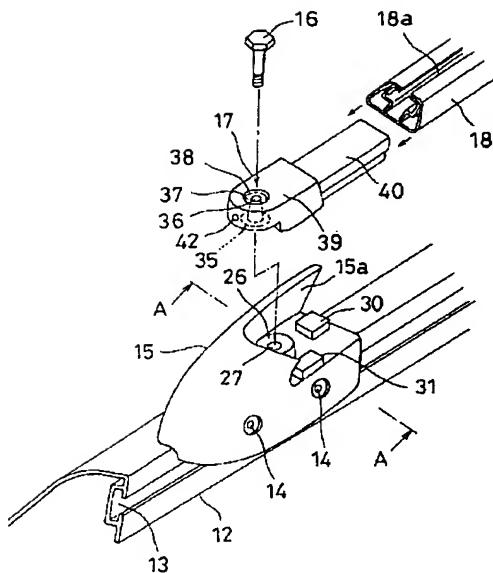
【図6】



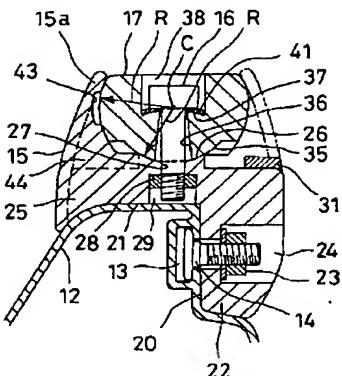
【図10】



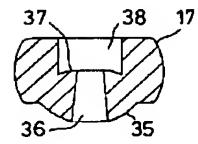
[図 1]



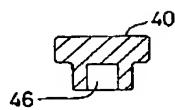
【図2】



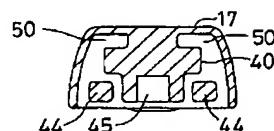
[図7]



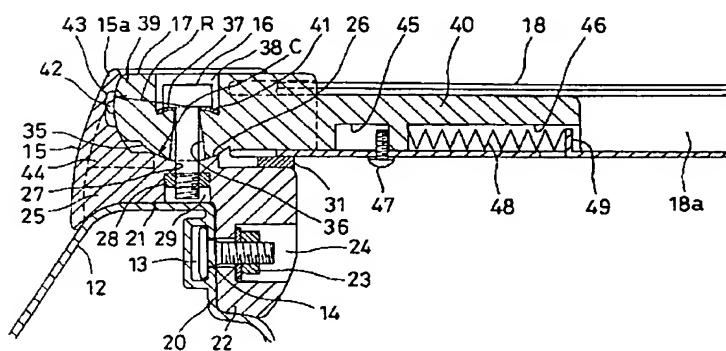
[図 1 1 ]



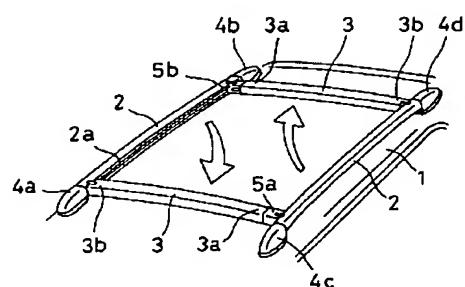
[図8]



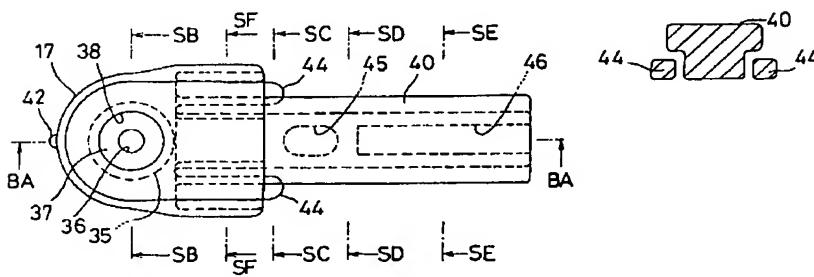
[図3]



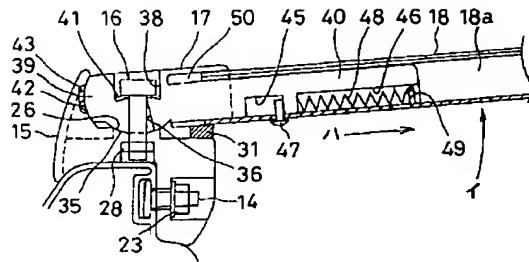
【図14】



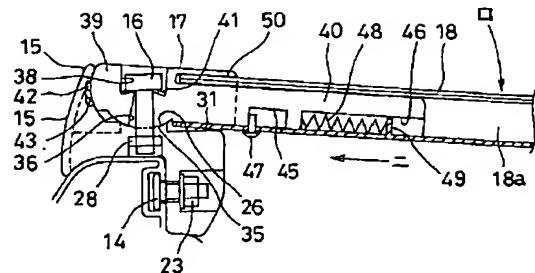
〔図4〕



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 柏 英司  
千葉県千葉市稲毛区長沼町330番地 鬼怒  
川ゴム工業株式会社内